

© EPODOC / EPO

PN - JP62190297 A 19870820  
 TI - WATER-SOLUBLE LUBRICATING OIL AGENT  
 FI - C10M105/14 ; C10M125/24 ; C10M133/08 ; C10M173/02 ; C10N40/20&Z ; C10N10/02  
 PA - JOHNSON KK  
 IN - SHIRAKI HARUMITSU  
 CT - JP52020967 A [ ]; JP48010216 A [ ]; JP54031683 A [ ];  
 JP54039389 A [ ]  
 AP - JP19860032557 19860217  
 PR - JP19860032557 19860217  
 DT - I

JP 00228386 -

© WPI / DERWENT

AN - 1987-273881 [39]  
 TI - Water-soluble lubricating compsn. used for cutting etc - comprises phosphate cpds. and polyhydric alcohol  
 AB - J62190297 Compsn. mainly comprises phosphate cpds. and polyhydric alcohol. It is used at a controlled pH of 4-12.  
 - The phosphate salt is pref.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ , monoethanolamine phosphate, etc. The polyhydric alcohol is pref. ethylene glycol 1,2-propylene glycol, 1,3- or 2,3-butylene glycol. sorbitol etc. The wt. ratio of P cpd. /polyhydric alcohol depends on the type of compsn. and the object to be lubricated but the P cpd. is used in content of  $\text{P}_2\text{O}_5=0.005-10$  wt.%.  
 - USE/ADVANTAGE - Compsn. has no inflammability and high lubricating, anticorrosive and defoaming properties. Used for cutting, polishing, or plastic working of metals, plastics, ceramics or glass.(0/0)  
 IW - WATER SOLUBLE LUBRICATE COMPOSITION CUT COMPRISE PHOSPHATE COMPOUND POLY HYDRIC ALCOHOL  
 PN - JP62190297 A 19870820 DW198739 003pp  
 - JP2544107B2 B2 19961016 DW199646 C10M173/02 002pp  
 IC - C10M105/14 ; C10M125/24 ; C10M133/08 ; C10M173/02 ; C10N10/02 ; C10N40/20  
 MC - A11-A05 E05-G09C E05-T E10-A07 E10-B03B E10-E04H E10-E04J E31-K05D  
 E31-K05E H07-X M21-B03  
 DC - A60 E19 H07 M21  
 PA - (JOHN-N) JOHNSON KK  
 AP - JP19860032557 19860217; JP19860032557 19860217; [Previous Publ. J62190297]  
 PR - JP19860032557 19860217

© PAJ / JPO

PN - JP62190297 A 19870820  
 TI - WATER-SOLUBLE LUBRICATING OIL AGENT  
 AB - PURPOSE:A water-soluble lubricating oil agent having improved lubricating properties and rust prevention, having pH in use adjusted to a specific range, containing a phosphoric acid type inorganic compound and a polyhydric alcohol as essential components.  
 - CONSTITUTION:The aimed lubricatin

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-190297

⑬ Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和62年(1987)8月20日
C 10 M 173/02		8217-4H	
//(C 10 M 173/02		8217-4H	
105:14		8217-4H	
125:24		2115-4H	
133:08)			
C 10 N 10:02			
40:20			
Z-8217-4H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)			

⑭ 発明の名称 水溶性潤滑油剤

⑮ 特 願 昭61-32557

⑯ 出 願 昭61(1986)2月17日

⑰ 発 明 者 白 木 春 光 神奈川県中郡大磯町西小磯240

⑱ 出 願 人 ジョンソン株式会社 神奈川県中郡大磯町国府本郷699

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

水溶性潤滑油剤

##### 2. 特許請求の範囲

1) リン酸系無機化合物と多価アルコール類を必須成分として含有し、使用時のPHが4~12の範囲となるように調整した水溶性潤滑油剤。

2) PHの調整をリン酸系無機化合物の種類と配合比を変えることによって行う第一項記載の水溶性潤滑油剤。

##### 3. 発明の詳細の説明

本発明は、多価アルコール類-リン酸系の水溶性潤滑油剤に関する。

近年、油性潤滑油剤の一大欠点である引火性の問題を解決するため、水溶性潤滑油剤への転換が行われている。しかし、従来の水溶性潤滑油剤は、潤滑油剤の基本である潤滑性及び防錆性が十分満足とはいえず、水溶性潤滑油剤の迅速な開発が切望されている。

この様な状況のもと、本研究者はまず水溶性潤

滑油剤として、種々の化合物、例えばリン酸塩、ホウ酸塩、珪酸塩等の適用を検討したが、それらを単独で用いたのでは十分満足すべき潤滑性を得るには至らなかった。更に検討を重ねたところ、リン酸塩を適当なPH領域において多価アルコール類と併用すれば、優れた潤滑性及び防錆性が得られることを知見した。

本発明はこの知見に基づくものであり、リン酸系無機化合物と多価アルコール類とを必須成分として含有し、使用時のPHが4~12の範囲となるように調整した水溶性潤滑油剤を要旨とする。

以下、本発明を詳細に説明するに、本発明においてリン酸系無機化合物としては、メタリン酸、ピロリン酸、オルトリン酸、三リン酸、四リン酸或いは亜リン酸等の塩類である。好ましくは、オルトリン酸塩であり、例えばオルトリン酸のアルカリ金属塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等が挙げられる。具体的には、リン酸ソーダ、リン酸二ソーダ、リン酸三ソーダ、リン酸カリウム、リン酸二カリウム、リン酸三カリウム、

## 特開昭62-190297 (2)

リン酸アンモニウム、リン酸モノエタノールアミン、リン酸ジエタノールアミン、リン酸トリエタノールアミン、リン酸エチルモノエタノールアミン、リン酸イソプロパノールアミン等がある。

次に多価アルコール類としては、エチレングリコール、1, 2-プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、2, 3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、ペンタジオール-2, 4、ヘキサジオール2, 5、ヘプタンジオール-2, 4、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール等のグリコール類、グリセリン、ソルビトール等が挙げられる。その中で特にエチレングリコール、グリセリンが好まれる。

リン酸系無機化合物と多価アルコール類の混合比は、使用する潤滑剤の種類、対象とする金属及び非金属（ガラス、プラスチック等）の種類によって異なるため必ずしも限定的でない。一般的には、使用時における潤滑剤に対し、リン酸系無

機化合物が $P_2O_5$ 換算で0.005~10重量%、好ましくは、0.1~5重量%含有されるよう調整する。

本発明の潤滑剤は、使用時のPHが4~12の範囲、特に好ましくはPH7~12に調整されているものである。PHがあまり低いと防錆性が低下する。PHが12より高いと皮膚刺激性となり、非鉄金属に好ましくない影響が出始める。PHの調整は使用するリン酸系無機化合物の種類及び配合比を変えることによって容易に行うことが出来る。その結果潤滑性と防錆性の良好な水溶性潤滑剤が得られる。

本発明の潤滑油剤は、潤滑性及び防錆性とともにより冷却性、消泡性等、水溶性潤滑油剤にとって重要な諸性質も有するものである。また水に希釈しても使用出来る。もちろん、防錆剤等の添加剤を加えてもよく、また極圧剤、油性向上剤等を併用して金属、プラスチック、セラミック、ガラス等の水溶性切削、研削油剤、水溶性塑性加工油剤としても使用出来る。その場合の極圧剤として

は、塩化脂肪酸及び硫化脂肪酸の塩類等が用いられる。油性向上剤としては高級脂肪酸の塩類等が用いられる。この種のものはJISW2種ソリュブル型水溶性切削油剤と称されている。

上記本発明潤滑剤に添加される極圧剤、防錆剤、油性向上剤その他各種添加剤は、水溶性切削油剤において従来公知の成分を使用することが出来る。いずれの処方においても、本発明の多価アルコール-リン系潤滑油剤は優れた効果を示す。

次に実施例を上げて本発明を更に具体的に説明する。

### 1) 試験方法

#### a. 摩擦係数の測定:

装置として、曾田式振子試験機を使用し、振子の減衰振動を利用して潤滑剤の摩擦係数を常法により測定した。試験液としては、第一表に示す各成分を混合し均一になるまで攪拌し調整した。

#### b. 防錆性の判定:

各10cmのシャーレ上に5gのねずみ銹鉄（FC20）切り屑を均一にならば浸漬するよう各試験液を注ぐ。10分間放置後試験液をすて、蓋をし室温に24時間放置したのち、銹の発生状態を観察した。以上の結果を第一表に示す。

第 一 表

	実施例							比較例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
エチレン	50	50	50	50	—	—	—	50	—
グリコール	—	—	—	—	50	50	50	—	50
グリセリン	—	—	—	—	5	—	—	—	—
リン酸一	5	—	—	—	—	—	—	—	—
ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—
リン酸二	—	5	—	—	—	5	—	—	—
ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—
リン酸三	—	—	5	—	—	—	5	—	—
ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—
リン酸二	—	—	—	5	—	—	—	—	—
アンモニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジエタノール	5	—	—	—	3	—	—	—	—
アミン	—	—	—	—	—	—	—	—	—
水	40	45	45	45	42	45	45	50	50
PH	8.0	9.1	11.8	8.2	7.1	8.9	11.4	7.1	7.1
摩擦係数	0.131	0.150	0.201	0.184	0.240	0.167	0.240	0.320	0.330
防 結 性	○	○	○	○	○	○	○	×	×

×: ヤビ発生 ○: ヤビ無し

**THIS PAGE BLANK (USPT**